



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 197 04 003 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁶:
B 41 F 13/46

②1 Aktenzeichen: 197 04 003.9
②2 Anmeldetag: 4. 2. 97
④3 Offenlegungstag: 6. 8. 98

DE 197 04 003 A 1

⑦1 Anmelder:
KBA-Planeta AG, 01445 Radebeul, DE

⑦2 Erfinder:
Pscheidl, Michael, 01809 Heidenau, DE

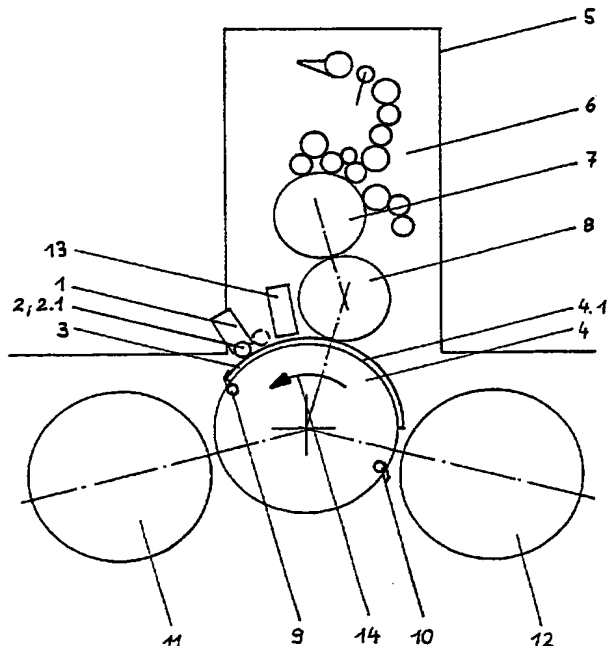
Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤4 Verfahren und Vorrichtung zum Eindrucken von individualisierenden Kennzeichnungen

⑤7 Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Eindrucken von individualisierenden Kennzeichnungen, wie z. B. Strichcodes, Numerierungen oder dergleichen mittels Laser- und/oder Tintenstrahldruckern in Bogendruckmaschinen.

Aufgabe der Erfindung ist, ein Verfahren und eine Vorrichtung zu schaffen, die es ermöglichen, mit einfachen Mitteln den Einsatz von Laser- oder Tintenstrahldruckern zum individualisierenden Kennzeichnen von Bogen in Bogendruckmaschinen ohne wesentliche Erhöhung der Maschinenrüstzeit zu realisieren, wobei ein unproblematisches Nachrüsten vorhandener Maschinenkonfigurationen möglich sein soll.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß die Bogen nach dem Durchlaufen eines durch einen Druckzylinder und einen Gummizylinder gebildeten Druckspalts mit individualisierenden Kennzeichnungen versehen werden, indem sie an in einem Abstand zum jeweiligen Druckzylinder angeordneten Laser- oder Tintenstrahldruckern vorbeigeführt werden.



DE 197 04 003 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Eindringen von individualisierenden Kennzeichnungen wie z. B. Strichcodes, Numerierungen oder dergleichen mittels Laser- und/oder Tintenstrahl Druckern in Bogen-

druckmaschinen. Für verschiedene Anwendungszwecke müssen bogenförmige Bedruckstoffe innerhalb eines Maschinendurchlauf individuell gekennzeichnet werden, z. B. mit wechselnden Strichcodes, fortlaufenden Numerierungen oder unterschiedlichen Empfängeradressen. Bei Rollendruckmaschinen ist es bekannt, für derartige Arbeitsaufgaben Laser- oder Tintenstrahl drucker einzusetzen. In diesen Maschinen ist es möglich, die Voraussetzungen für den Einsatz von Laser- oder Tintenstrahl Druckern, den Abstand zwischen dem Bedruckstoff und den Laser- oder Tintenstrahl Druckern konstant zu halten, zu realisieren, indem mittels einer Bandspannungsregelung der bandförmige Bedruckstoff über eine feststehende oder mitdrehende Führung transportiert wird.

In Bogen Druckmaschinen sind diese Voraussetzungen für den Einsatz von Laser- oder Tintenstrahl Druckern nicht gegeben, da der bogenförmige Bedruckstoff lediglich am Bogenanfang durch Greifer gehalten wird und im übrigen lose auf dem Druckzylinder oder einer Bogenführungstrommel aufliegt.

In der DE 195 14 259 A1 wird vorgeschlagen, zum individuellen Bedrucken der einzelnen Bogen einer Bogenführungstrommel, die vor dem ersten Druckwerk, zwischen zwei Druckwerken oder nach dem letzten Druckwerk angeordnet ist, Laser- oder Tintenstrahl drucker zuzuordnen. Um einen konstanten Abstand zwischen den Laser- oder Tintenstrahl Druckern realisieren zu können, sind in der Bogenführungstrommel Mittel vorgesehen, die die Bogen auf der Oberfläche der Bogenführungstrommel halten. So sind z. B. Sauger vorgesehen, die das freie Ende des Bogens erfassen und auf der Trommeloberfläche fixieren sollen.

Diese Sauger sind motorisch oder manuell in Umfangsrichtung relativ zu den Greifern auf unterschiedliche Bogenlängen einstellbar ausgeführt. Außerdem sind die Sauger zur Straffung der Bogen relativ zur Bogenführungstrommel beweglich ausgebildet. Weiterhin wird vorgeschlagen, um die Bogen auf der Trommeloberfläche führen zu können, Mittel zum elektrostatischen Aufladen und Entladen vorzusehen.

Diese Möglichkeit des Eindruckens einer individualisierenden Kennzeichnung mittels Laser- oder Tintenstrahl drucker erfordert einen hohen technischen Aufwand, erhöht die Rüstzeiten und gestattet nicht das Nachrüsten bereits vorhandener Maschinenkonfigurationen.

Aufgabe der Erfindung ist, ein Verfahren und eine Vorrichtung zu schaffen, die es ermöglichen, mit einfachen Mitteln den Einsatz von Laser- oder Tintenstrahl Druckern zum individualisierenden Kennzeichnen von Bogen in Bogen Druckmaschinen ohne wesentliche Erhöhung der Maschinenrüstzeit zu realisieren, wobei ein unproblematisches Nachrüsten vorhandener Maschinenkonfigurationen möglich sein soll.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die Merkmale der Ansprüche 1 bis 5 und 14 gelöst.

Durch die erfindungsgemäße Lösung ist es möglich, mit einem geringen Aufwand Laser- oder Tintenstrahl drucker zur individualisierenden Kennzeichnung in Bogen Druckmaschinen einzusetzen, wobei die bei einem Aufgawechsel anfallenden Rüstzeiten niedrig gehalten werden können. Dabei ist es besonders vorteilhaft, daß bereits bestehende Maschinenkonfigurationen problemlos nachgerüstet werden können.

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungs-

beispiel näher erläutert werden. In den zugehörigen Zeichnungen zeigen

Fig. 1 die schematische Darstellung eines Druckwerkes in Seitenansicht,

Fig. 2 die schematische Darstellung eines separaten Numerierturmes in der Seitenansicht,

Fig. 3 eine weitere Ausführungsform gem. Fig. 2,

Fig. 4 die Draufsicht auf einen Druckzylinder,

Fig. 5 eine weitere Ausführungsform gem. Fig. 2,

Fig. 6 die schematische Darstellung einer weiteren Ausführungsform eines Druckwerkes in Seitenansicht,

Fig. 7 eine weitere Ausführungsform.

In Fig. 1 ist ein Druckwerk 5 mit einem Farb- und Feuchtwerk 6, einem Plattenzylinder 7, einem Gummizylinder 8 und einem doppelt großen Druckzylinder 4 dargestellt. Der Druckzylinder 4 weist zwei, die zur Verarbeitung gelangenden Bogen 3 an der Vorderkante haltende Greiferreihen 9, 10 auf.

Dem Druckzylinder 4 sind in bekannter Weise zwei Bogenführungstrommeln 11, 12 zugeordnet. An den Druckzylinder 4 sind Laser- oder Tintenstrahl drucker 1 angestellt, die über die Breite des Druckzylinders 4 entsprechend den Erfordernissen verteilbar angeordnet sind. In Fig. 4 sind z. B. drei über die Breite des Druckzylinders verteilt angeordnete Laser- oder Tintenstrahl drucker 1 dargestellt. Die Laser- oder Tintenstrahl drucker 1 sind bezüglich ihres Abstandes zur Druckzylinderoberfläche 4.1 durch nicht dargestellte Mittel verstellbar ausgeführt. Dabei ist es möglich, auf bekannte Weise diesen Abstand in Abhängigkeit von der Materialstärke der zur Verarbeitung gelangenden Bogen 3 automatisch nachzuführen.

Es hat sich überraschenderweise gezeigt, daß bei der Verarbeitung Bogen 3 geringer Grammatur, bedingt durch die Ausbildung der Druckzylinderoberfläche 4.1 und der geringen Steifigkeit der Bogen 3, diese durch Adhäsionskräfte nach dem Durchlaufen des zwischen Gummizylinder 8 und Druckzylinder 4 gebildeten Druckspaltes so auf der Druckzylinderoberfläche gehalten werden, daß problemlos ein Eindringen von individualisierenden Kennzeichnungen mittels Laser- oder Tintenstrahl Druckern 1 möglich ist. Um Bogen 3 höherer Grammatur bzw. größerer Steifigkeit sicher auf der Druckzylinderoberfläche 4.1 führen zu können, ist es möglich, an den Laser- oder Tintenstrahl Druckern 1 bogenführende Mittel 2 vorzusehen, die den Bogen 3 auf der Druckzylinderoberfläche 4.1 fixieren. In Fig. 1 ist das bogenführende Mittel 2 als Bogenführungsrollen 2.1 ausgebildet, wobei die Laufflächen 2.2 (Fig. 4) der Bogenführungsrollen 2.1 farbabweisend ausgeführt sind.

In Fig. 1 zeigt die Volliniendarstellung die Anordnung der Bogenführungsrollen 2.1 neben den Laser- oder Tintenstrahl Druckern 1, während die gestrichelte Darstellung die Anordnung der Bogenführungsrollen 2.1 vor den Laser- oder Tintenstrahl Druckern 1 zeigt. In Fig. 2 sind die bogenführenden Mittel 2 als Blasdüsen 2.3 ausgebildet und entsprechend neben bzw. vor den Laser- oder Tintenstrahl Druckern 1 angeordnet. Die an den Laser- oder Tintenstrahl Druckern angeordneten bogenführenden Mittel 2 können parallel zur Achse des Druckzylinders 4 innerhalb eines begrenzten Bereichs eingestellt werden.

Die Bogen 3 werden gem. Fig. 1 auf bekannte Weise durch die Bogenführungstrommel 12 an die Greiferreihe 10 des Druckzylinders 4 übergeben, durch diesen in Drehrichtung 14 transportiert und dabei bedruckt. Nach dem Drucken erfolgt gegebenenfalls durch einen nachgeschalteten Trockner 13 eine Zwischentrocknung und anschließende Kennzeichnung der Bogen 3.

Entsprechend den Anforderungen ist eine Anzahl Laser- oder Tintenstrahl drucker 1 über die Breite des Druckzylinders

ders 4 verteilt angeordnet (Fig. 4). Da die Einstellung des Abstandes der Laser- oder Tintenstrahldrucker 1 zur Druckzylinderoberfläche 4.1 in Abhängigkeit von der Materialstärke der zur Verarbeitung gelangenden Bogen 3 erfolgt, wird zwangsläufig auch der Abstand der bogenführenden Mittel 2 nachgeführt, so daß die zu kennzeichnenden Bogen 3 im Bereich der Laser- oder Tintenstrahldrucker 1 exakt fixiert sind. Das ist insbesondere bei der Verwendung von Bogenführungsrollen 2.1 als bogenführende Mittel 2 von Vorteil, da damit eingestellte Abrollverhältnisse erhalten bleiben. Durch die Möglichkeit, die Bogenführungsrollen 2.1 parallel zur Achse des Druckzylinders 4 zu verstellen, lassen sich diese optimal dem jeweiligen Druckbild anpassen. Nach dem individualisierenden Kennzeichnen werden die Bogen 3 an die Bogenführungstrommel 11 übergeben und durch diese nachgeordneten Druckwerken zum weiteren Bedrucken und gegebenenfalls Kennzeichnen zugeführt.

Die beschriebene Vorrichtung kann auch in speziellen Eindruckwerken, wie in Fig. 2 dargestellt, vorgesehen werden, wobei es auch möglich ist, mehrere Laser- oder Tintenstrahldrucker 1 in Druckrichtung 14 hintereinander vorzusehen, wie in Fig. 5 gezeigt.

Die erfindungsgemäße Lösung wurde anhand eines Druckwerkes mit einem doppelt großen Druckzylinder dargestellt. Es ist aber auch möglich, wie z. B. in Fig. 6 gezeigt, die erfindungsgemäße Lösung in Druckwerken anderer Konstruktionsart zu realisieren.

Eine weitere Möglichkeit des Eindruckens von individualisierenden Kennzeichnungen mittels Laser- oder Tintenstrahldruckern ergibt sich, wenn diese in einem Druckwerk 5 angeordnet werden, welches nicht zum Drucken verwendet wird (Fig. 7). Der Druckzylinder 4 kann dann mit einem selbstklebenden, kompressiblen Aufzug 15 versehen werden, der Lochungen oder im den Bogen 3 zugeordneten Bereich flache Ausnehmungen aufweist. Als Aufzug 15 kann auch ein entsprechend zugerichtetes Gummituch Verwendung finden. Der Gummizylinder 8 wird so an den Druckzylinder 4 angestellt, daß die Bogen 3 unter Pressung die durch den Gummizylinder 8 und Druckzylinder 4 gebildete Wirkstelle durchlaufen. Beim Durchlaufen der Wirkstelle wird der auf dem Druckzylinder 4 aufgebrachte Aufzug 15 zusammengedrückt, so daß nach dem Durchlaufen der Wirkstelle die Bogen 3 aufgrund des durch die Dekompression des Aufzuges 15 in den Bereichen der Löcher und Ausnehmungen entstehenden Unterdrucks sicher gehalten und damit in einem konstanten Abstand an nachgeordneten Laser- oder Tintenstrahldruckern 1 vorbeigeführt werden, ohne daß zusätzliche bogenführende Mittel 2 vorgesehen werden müssen.

Bezugszeichenliste

- 1 Laser- oder Tintenstrahldrucker
- 2 bogenführende Mittel
- 2.1 Bogenführungsrolle
- 2.2 Lauffläche
- 2.3 Blasdüse
- 3 Bogen
- 4 Druckzylinder
- 4.1 Druckzylinderoberfläche
- 5 Druckwerk
- 6 Farb- und Feuchtwerk
- 7 Plattenzylinder
- 8 Gummizylinder
- 9 Greiferreihe
- 10 Greiferreihe
- 11 Bogenführungstrommel
- 12 Bogenführungstrommel

- 13 Trockner
- 14 Druckrichtung
- 15 Aufzug

Patentansprüche

1. Verfahren zum Eindrucken von individualisierenden Kennzeichnungen wie z. B. Strichcodes, Numerierungen oder dergleichen mittels Laser- und/oder Tintenstrahldruckern in Bogendruckmaschinen, dadurch gekennzeichnet, daß die Bogen (3) nach dem Durchlaufen eines durch einen Druckzylinder (4) und einen Gummizylinder (8) gebildeten Druckspalts mit individualisierenden Kennzeichnungen versehen werden, indem sie an in einem Abstand zum jeweiligen Druckzylinder (4) angeordneten Laser- oder Tintenstrahldruckern (1) vorbeigeführt werden.
2. Verfahren zum Eindrucken von individualisierenden Kennzeichnungen wie z. B. Strichcodes, Numerierungen oder dergleichen mittels Laser- und/oder Tintenstrahldruckern in Bogendruckmaschinen, dadurch gekennzeichnet, daß die Bogen (3) vor dem Aufbringen oder nach dem Aufbringen jeweils einer Druckfarbe oder mehrerer Druckfarben oder unmittelbar nach dem Aufbringen der letzten Druckfarbe mit individualisierenden Kennzeichnungen versehen werden, indem sie an im Abstand zum jeweiligen Druckzylinder (4) angeordneten Laser- oder Tintenstrahldruckern (1) vorbeigeführt und durch zusätzliche bogenführende Mittel (2) in Anlage mit der Druckzylinderoberfläche (4.1) gehalten werden.
3. Vorrichtung zum Durchführen des Verfahrens nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die bogenführenden Mittel (2) als Bogenführungsrollen (2.1) ausgebildet sind.
4. Vorrichtung zum Durchführen des Verfahrens nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die bogenführenden Mittel (2) als Blasdüsen (2.3) ausgebildet sind.
5. Vorrichtung zum Durchführen des Verfahrens nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand der Laser- oder Tintenstrahldrucker (1) zur Druckzylinderoberfläche (4.1) einstellbar ausgeführt ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Bogenführungsrollen (2.1) eine farb-abstoßende Lauffläche (2.2) aufweisen.
7. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß als bogenführende Mittel (2) Bogenführungsrollen (2.1) und Blasdüsen (2.3) vorgesehen sind.
8. Vorrichtung nach Anspruch 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß die bogenführenden Mittel (2) neben und/oder in Druckrichtung (14) vor dem Laser- oder Tintenstrahldrucker (1) angeordnet sind.
9. Vorrichtung nach Anspruch 5 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand der Laser- oder Tintenstrahldrucker (1) zur Druckzylinderoberfläche (4.1) in Abhängigkeit von der Materialstärke der zur Verarbeitung gelangenden Bogen (3) einstellbar ausgeführt ist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 3 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die bogenführenden Mittel (2) und die Laser- oder Tintenstrahldrucker (1) als funktionelle Einheit ausgebildet sind.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die als funktionelle Einheit ausgebildeten bogenführenden Mittel (2) und die Laser- oder Tintenstrahldrucker (1) parallel zur Achse des Druckzylinders (4) sowie zur Druckzylinderoberfläche (4.1) verstellbar ausgeführt sind.

12. Vorrichtung nach Anspruch 3 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß den Laser- oder Tintenstrahldruckern (1) ein Trockner (13) vor- oder nachgeordnet ist.

13. Vorrichtung nach Anspruch 3 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Laser- oder Tintenstrahldrucker (1) in Druckrichtung (14) hintereinander angeordnet sind. 5

14. Verfahren zum Eindrucken von individualisierenden Kennzeichnungen wie Strichcodes, Numerierungen oder dergleichen mittels Laser- und/oder Tintenstrahldruckern, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckzylinder (4) eines nichtdruckenden Druckwerkes (5) mit einem kompressiblen, Lochungen oder im den Bogen zugewandten Bereich flache Ausnehmungen aufweisenden Aufzug (15) versehen und so zum Gummizylinder (8) angeordnet wird, daß der Aufzug (15) beim Einlaufen in die zwischen Druckzylinder (4) und Gummizylinder (8) gebildete Wirkpaarung zusammengedrückt sowie nach Durchlaufen der Wirkpaarung entspannt wird und die Bogen (3) durch den entstehenden Unterdruck auf dem Aufzug (15) fixiert und nachfolgend an im Abstand zum Aufzug (15) angeordneten Laser- oder Tintenstrahldruckern (1) vorbeigeführt werden. 10 15 20 25

Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

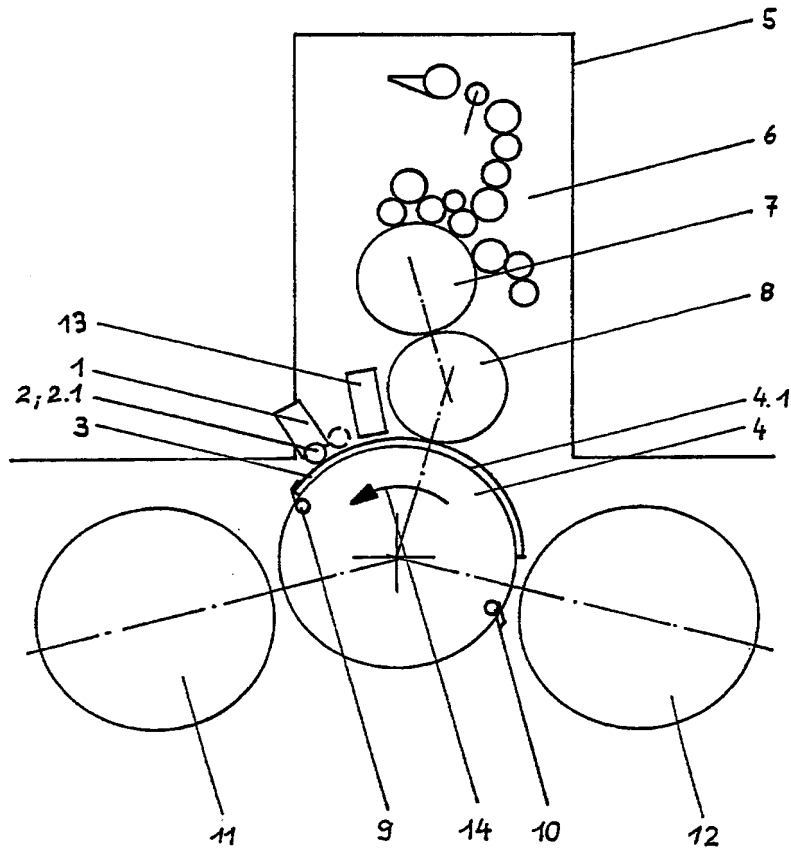


Bild 1

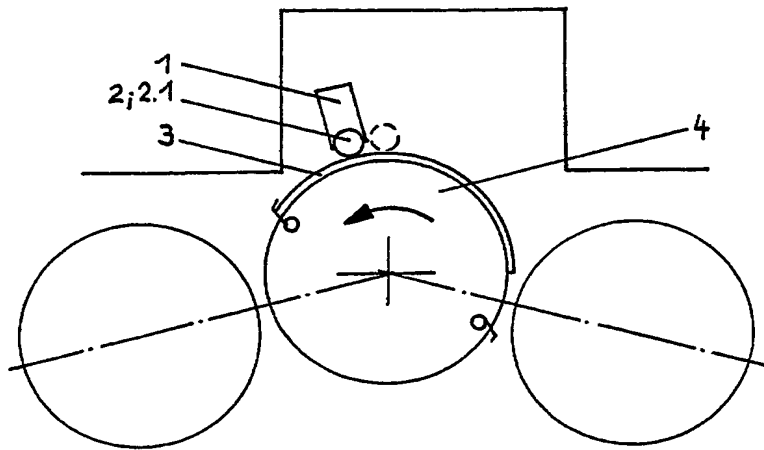


Bild 2

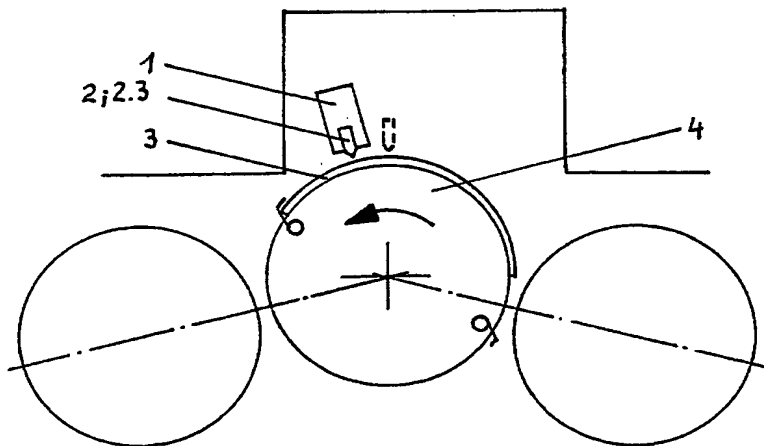


Bild 3

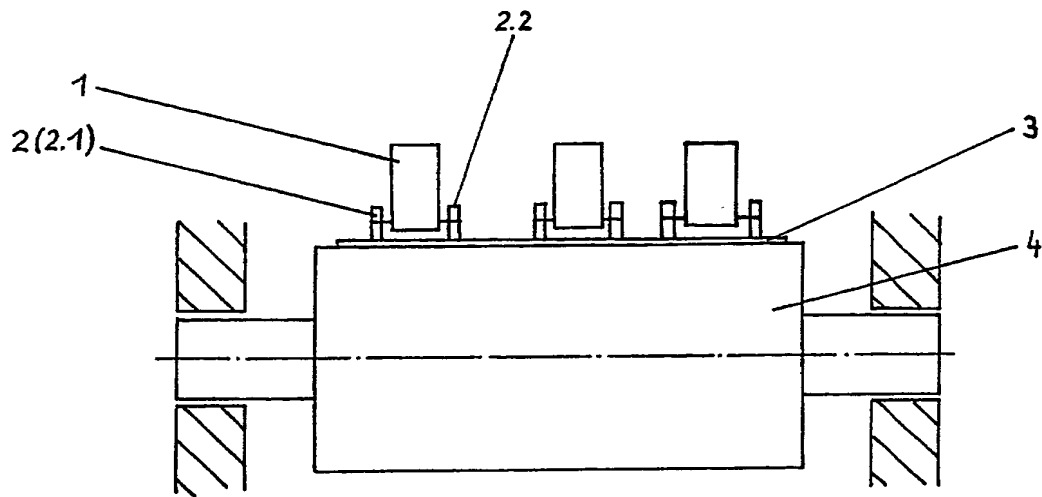


Bild 4

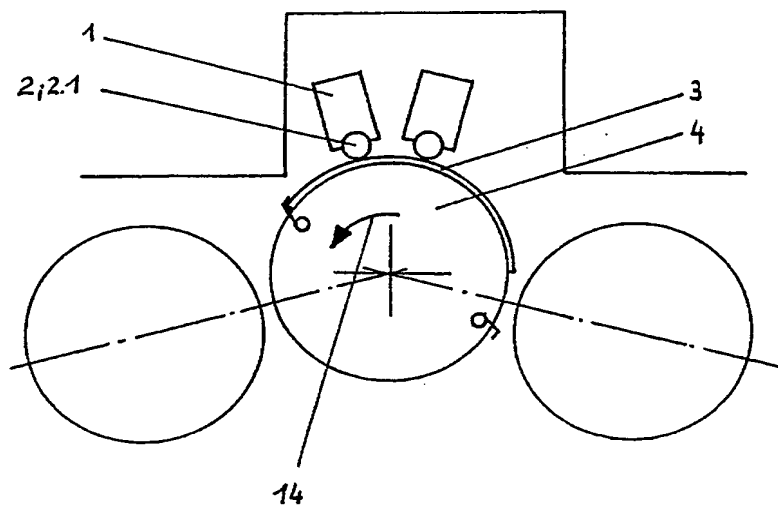


Bild 5

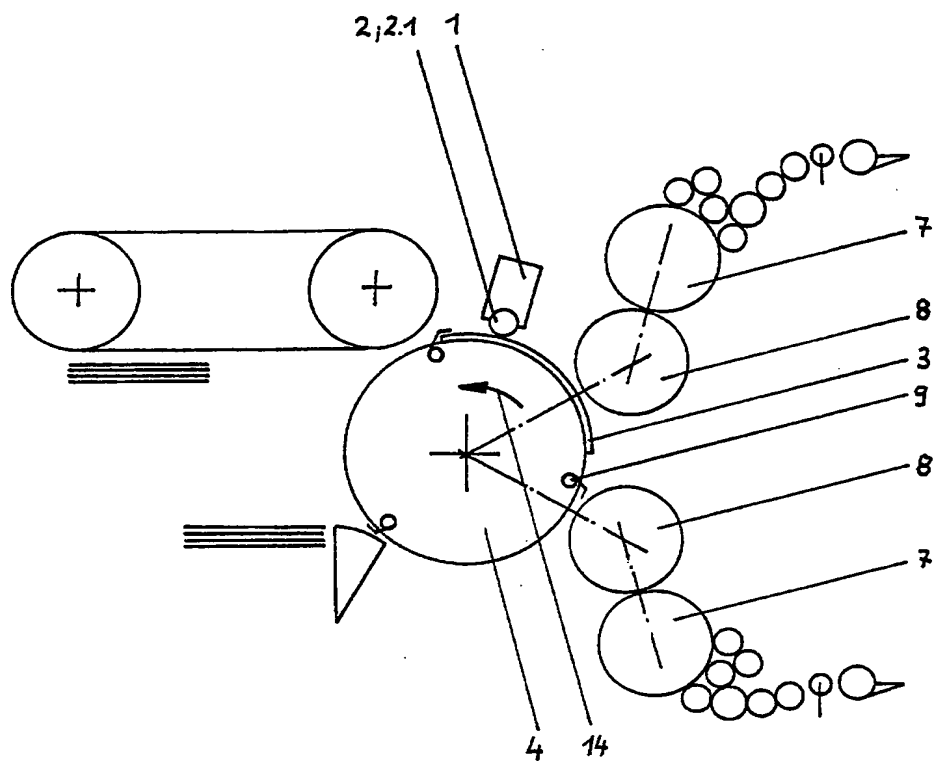


Bild 6

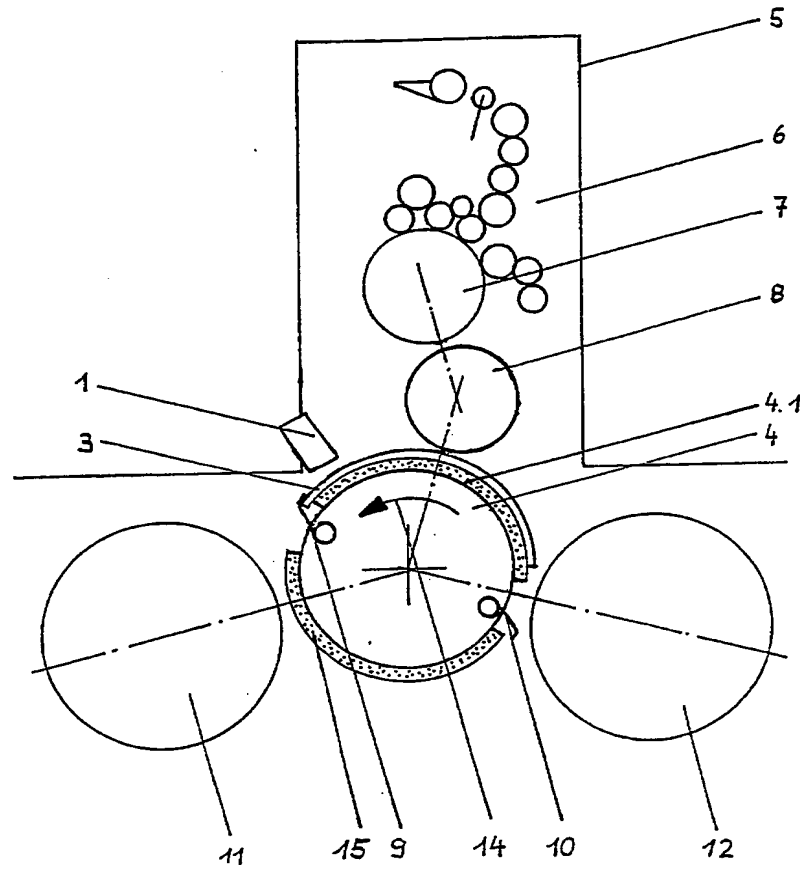


Bild 7